PITAGORAS
ACADEMIA

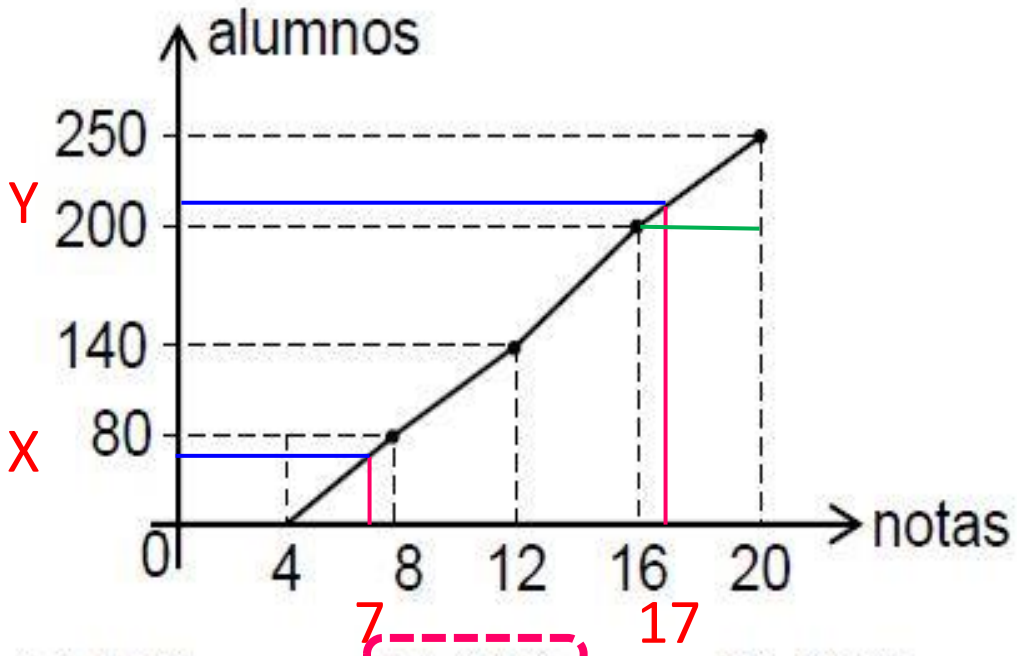
RAZONAMIENTO MATEMATICO

Profesor
Panchito Timana

HABILIDAD MATEMATICA

ESTADISTICA

1. Se muestra la ojiva de las notas de 250 alumnos. ¿Qué porcentaje tienen nota entre 07 y 17?



A) 60% B) 61% C) 62%
D) 63% E) 64%

SOLUCION Calculamos X e Y por semejanza

I $\frac{X}{3} = \frac{80}{4}$ ⇒ $X = 60$

II $\frac{Y-200}{1} = \frac{50}{4}$ ⇒ $Y = 212{,}5$

Calculamos el porcentaje entre 07 y 17

250 — 100%

$\underbrace{Y - X}_{152{,}5}$ — p%

⇒ $p = 61$

2. Un agente de ventas hizo viajes durante 20 días. Los gastos en soles y los periodos de duración se indican en la tabla. ¿Cuál es, en porcentaje el mayor gasto que hizo en un día?

Viajes	Duración en días	Gastos por día	Total gastado
1	2	200	400
2	3	250	750
3	0,5	150	75
4	2,5	100	250
5	7	150	1050
6	5	85	425

A) 8,00 B) 8,47 C) 8,50
D) 9,00 E) 9,50

SOLUCION

Calculamos primero el gasto total

G total = 400+750+75+250+1050+425

G total = 2950

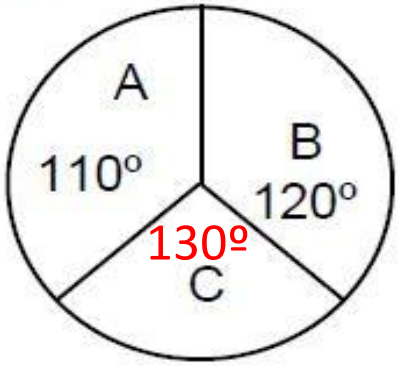
Calculamos el porcentaje

2950 —— 100%

250 —— X%

X = 8,47

3. El gráfico muestra los miembros de 3 clubes. Si en total son 1080, ¿cuántos pertenecen a C?



A) 320 B) 350 C) 360
D) 380 E) 390

SOLUCION

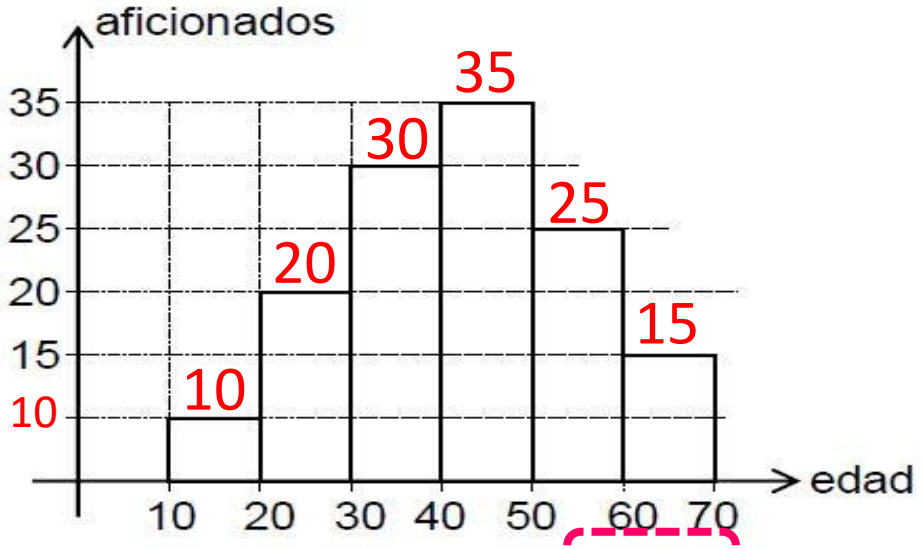
Aplicando regla de tres

1080 —— 360º

X —— 130º

X = 390

5. Se hizo una encuesta sobre el número de personas aficionadas al fútbol y se les clasificó por edades. Luego se hizo el siguiente histograma. Determine el tamaño de la muestra.



A) 120 B) 130 C) 135
D) 140 E) 150

SOLUCION Sumando los valores:

T = 10 + 20 + 30 + 35 + 25 + 15 = 135

6. Dada la tabla incompleta de distribución de frecuencias de las notas de 25 alumnos. Se pide completar la tabla y calcular la cantidad de alumnos que obtuvieron notas menores que 8.

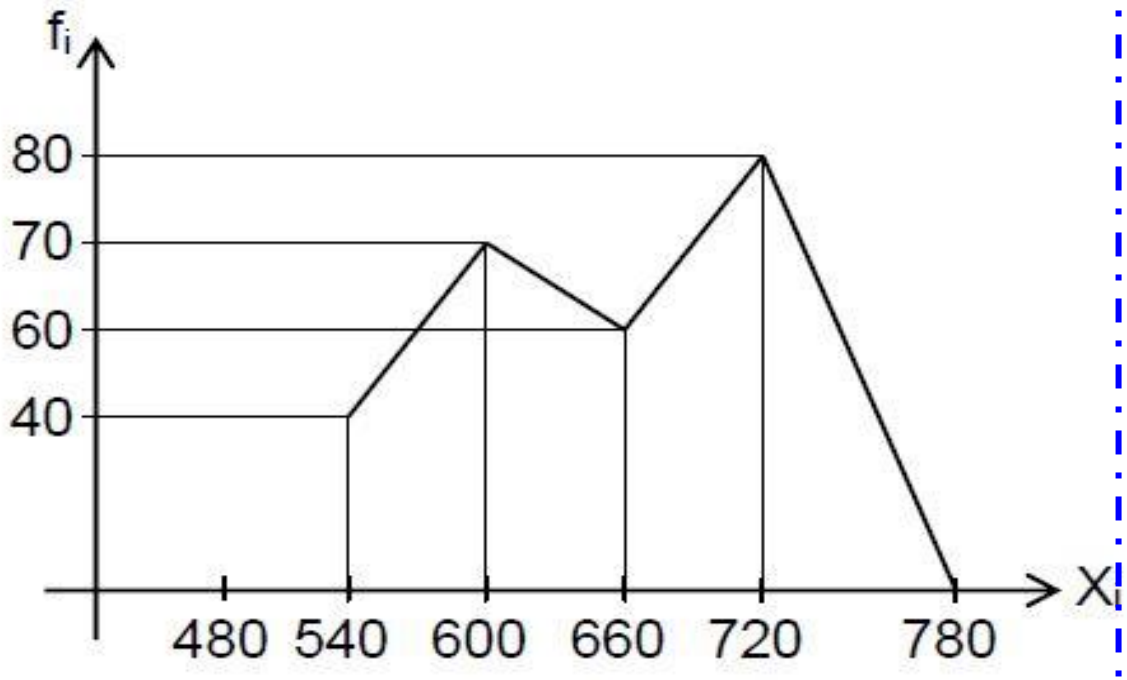
Notas	x_i	f_i	F_i	$x_i f_i$
				15
[4,6⟩				20
			11	14
		8		
				22
			25	

A) 9 B) 10 C) 11
D) 12 E) 13

SOLUCION Completando la tabla

Notas	x_i	f_i	F_i	$x_i f_i$
[2 , 4⟩	3	5	5	15
[4,6⟩	5	4	9	20
[6 , 8⟩	7	2	11	14
[8 , 10 ⟩	9			
[10 , 12⟩	11	8		
[12 , 14⟩	13			22
[14 , 16⟩	15		25	

7. Construya la tabla de frecuencias, usando los datos de las marcas de clase (Xi) que se muestra. Luego halle la media de los datos.



A) 638 B) 638.2 C) 640
D) 643.2 E) 645

SOLUCION Elaborando la tabla

X_i	f_i
540	40
600	70
660	60
720	80

Luego:

$$\text{Media} = \frac{\sum Xi \,.\, fi}{N}$$

$$\text{Media} = \frac{540x40+600x70+660x60+720x80}{40+70+60+80}$$

Media = 643,2

8. Completar la siguiente tabla de frecuencia e indique el valor de $f_1 + F_3$

Intervalo	f_i	F_i	h_i	H_i
[20 , 30⟩	x=4	4	0.08	0,08
[30 , 40⟩	y=16	20	0,32	0.40
[40 , 50⟩	20	40		
[50 , 60⟩	10	50		

x+y+30

A) 24 B) 34 C) 40

D) 44 E) 50

SOLUCION Completando la tabla

Se cumple:

I $\dfrac{x}{x+y+30} = 0{,}08$

II $\dfrac{y}{x+y+30} = 0{,}32$

$x = 4$

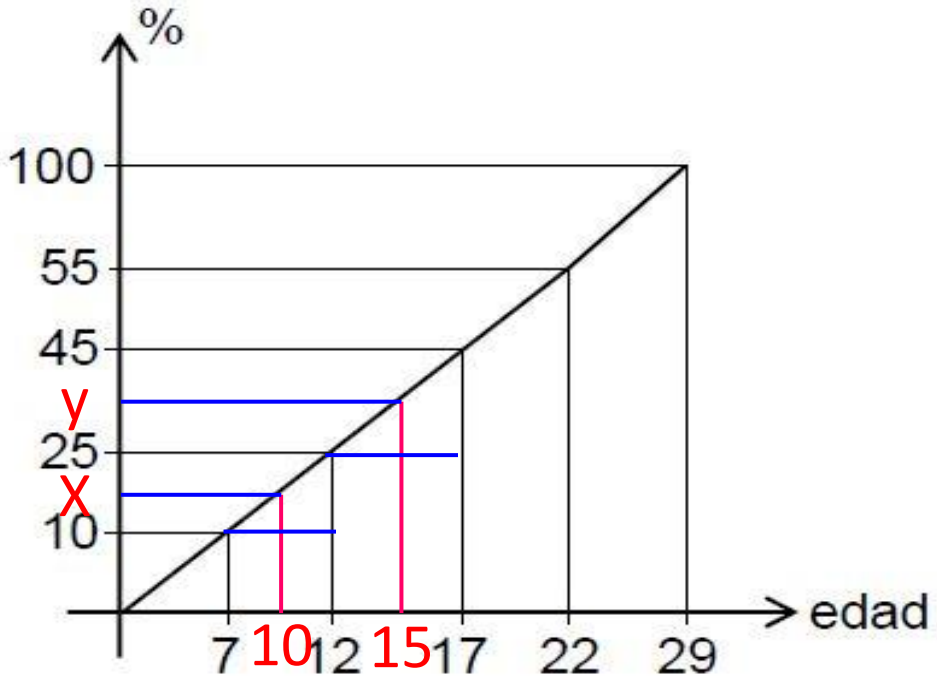
$y = 16$

Piden:

$f_1 + F_3 = 4 + 40$

$f_1 + F_3 = 44$

9. Se muestra la ojiva de la frecuencia relativa acumulada de las edades de un cierto número de alumnos. ¿Qué porcentaje de alumnos tiene edades entre 10 y 15 años?



A) 15 B) 16 C) 17
D) 18 E) 20

SOLUCION

Calculamos x e y por semejanza

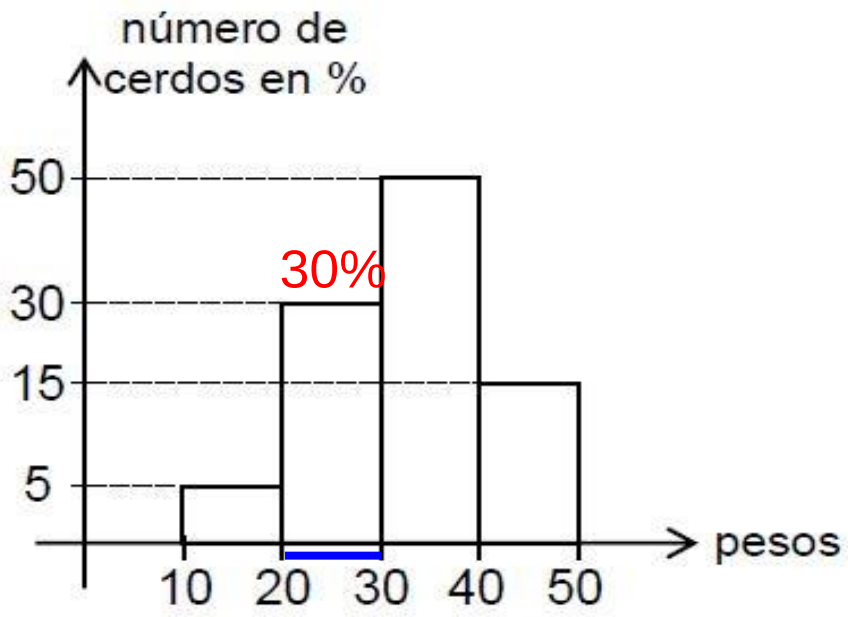
I $\frac{X-10}{3} = \frac{15}{5}$ ⇒ $X = 19$

II $\frac{Y-25}{3} = \frac{20}{5}$ ⇒ $Y = 37$

Calculamos el porcentaje entre 10 y 15

⇒ $y - x = 18$

10. Un granjero recibe la información de los pesos de 80 cerdos, mediante la siguiente tabla de frecuencias. ¿Qué porcentaje de los cerdos no tenían su peso entre 20 y 30 kg?



A) 30 B) 40 C) 50
D) 70 E) 80

SOLUCION

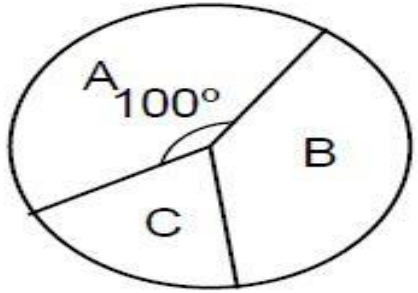
Calculamos primero los que tienen un peso entre 20 y 30 kg

Tienen un peso [20 , 30 kg] = 30%

Por lo tanto:

No tienen un peso [20 , 30 kg] = 70%

11. En un ciudad se publican 3 revistas: A, B y C, realizada una encuesta se obtuvo el gráfico mostrado. ¿Cuántas personas fueron encuestadas?, sabiendo que 80 prefieren la revista A.



A) 250 B) 288 C) 300
D) 320 E) 350

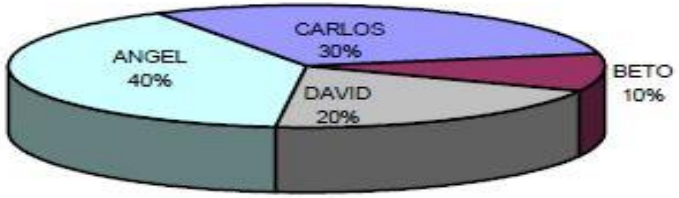
SOLUCION

Aplicando regla de tres simple:

100º —— 80
360º —— X

X = 288

12. La producción de maíz de 4 agricultores en porcentaje se muestra en el gráfico "pie". ¿Cuál es la diferencia entre la producción de Ángel y Beto?, sabiendo que el total de la producción es de 800 kg.



A) 220 B) 240 C) 250
D) 280 E) 300

SOLUCION

Aplicando regla de tres simple:

100% —— 800
30% —— X

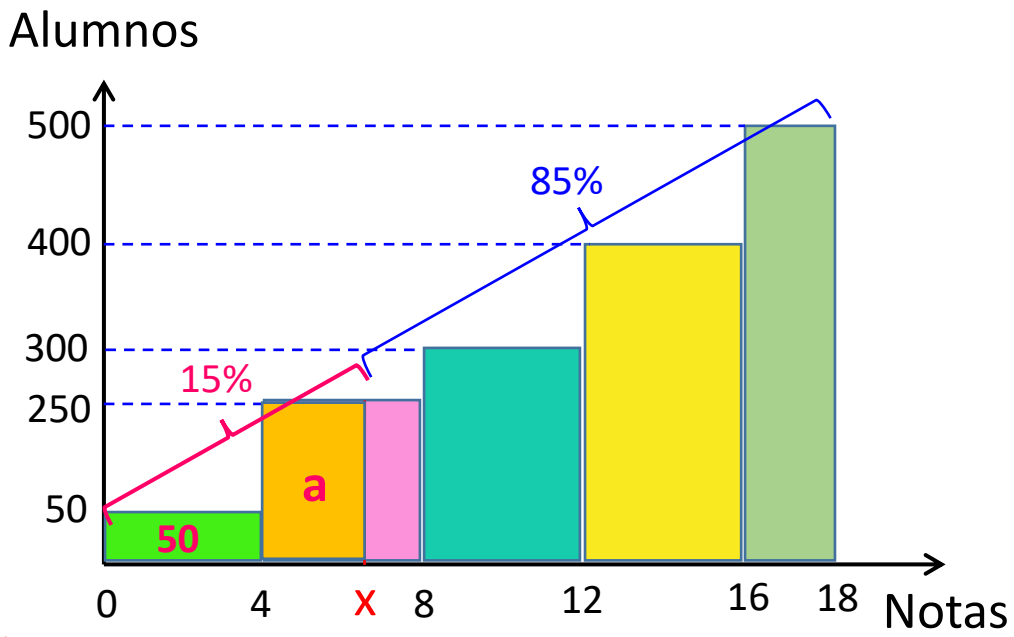
X = 240

13. La siguiente tabla muestra las notas de 1500 alumnos. ¿Cuál fue la nota X tal que el 85% de los alumnos tuvieron una nota mayor o igual a X?

Notas	Alumnos
[0,4⟩	50
[4,8⟩	250
[8,12⟩	300
[12,16⟩	400
[16,18⟩	500

A) 05.4 B) 06.0 C) 06.8
D) 06.9 E) 07.0

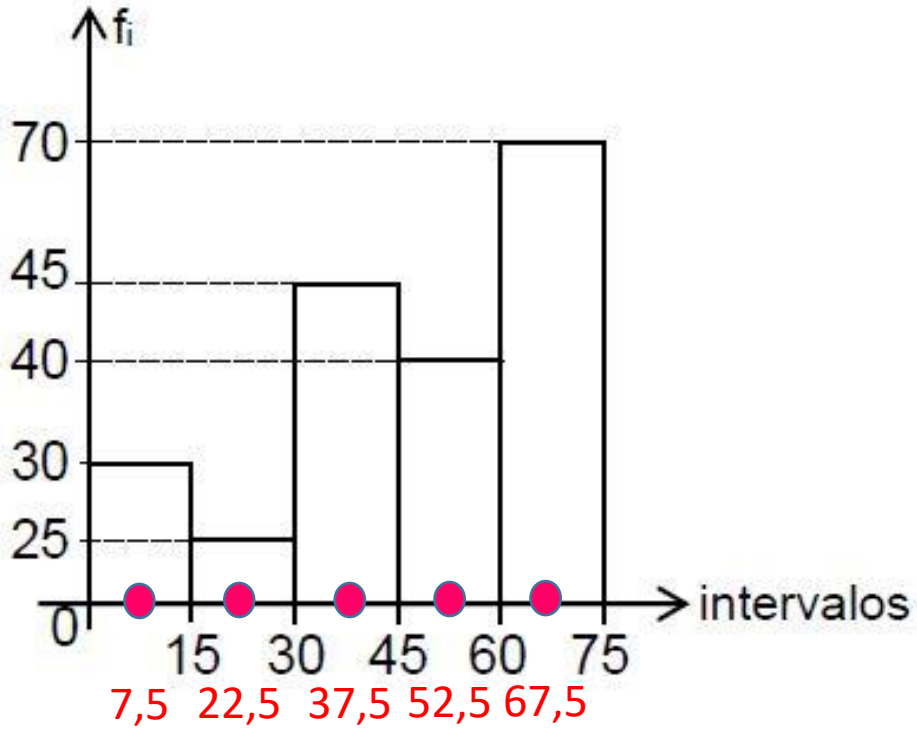
SOLUCION Haciendo diagrama de barras



$50 + a = 15\% \times 1500$ → $a = 175$

Luego: $\dfrac{X - 4}{175} = \dfrac{8 - 4}{250}$ → $X = 6{,}8$

14. Del cuadro halle la media aritmética:



A) 42 B) 42,48 C) 43,28

D) 44,28 E) 45,28

SOLUCION

Sabemos:

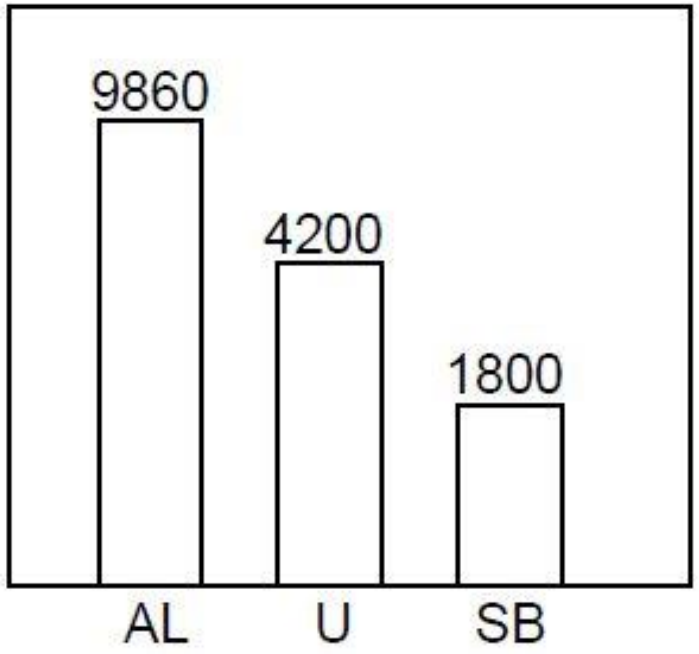
$$\text{Media} = \overline{X} = \frac{\sum xi.fi}{\sum fi}$$

Xi es el punto medio de cada intervalo

$$\overline{X} = \frac{(7{,}5)(30) + (22{,}5)(25) + (37{,}5)(45) + (52{,}7)(40) + (67{,}5)(70)}{30 + 25 + 45 + 40 + 70}$$

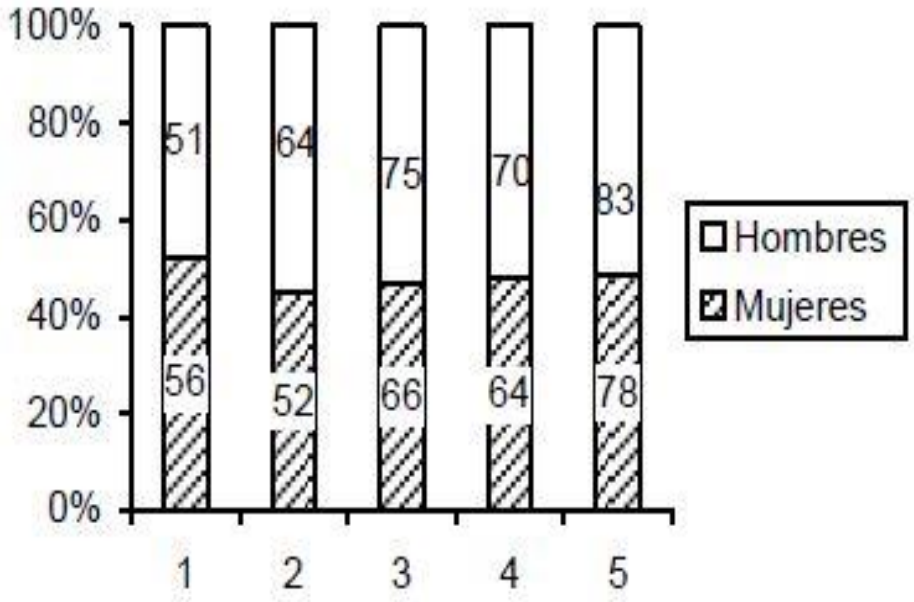
$$\overline{X} = 44{,}28$$

15. Según el gráfico adjunto. ¿Qué porcentaje de hinchas tiene el "Alianza Lima" en la muestra?



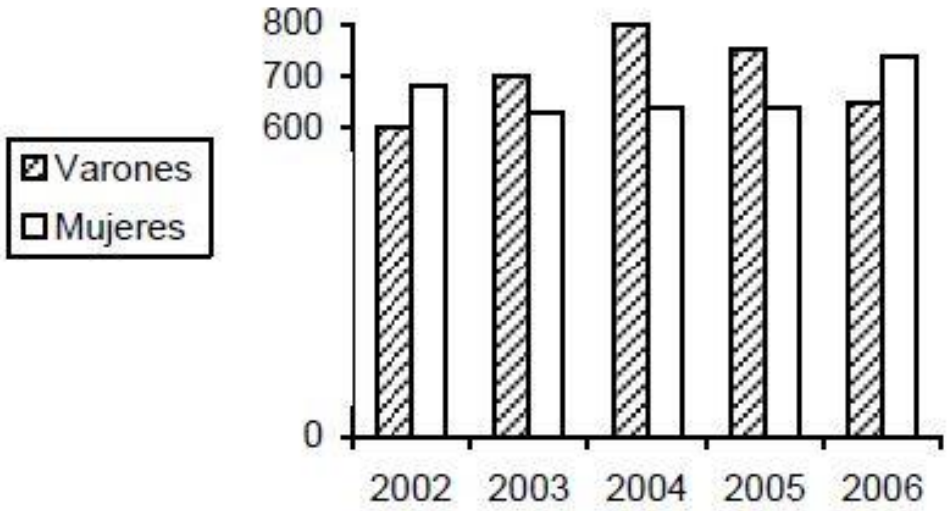
A) 62.06 B) 62.16 C) 62.26
D) 62.46 E) 64.20

16. Del gráfico mostrado hallar el porcentaje de alumnos varones en la muestra de 5 aulas de un colegio.



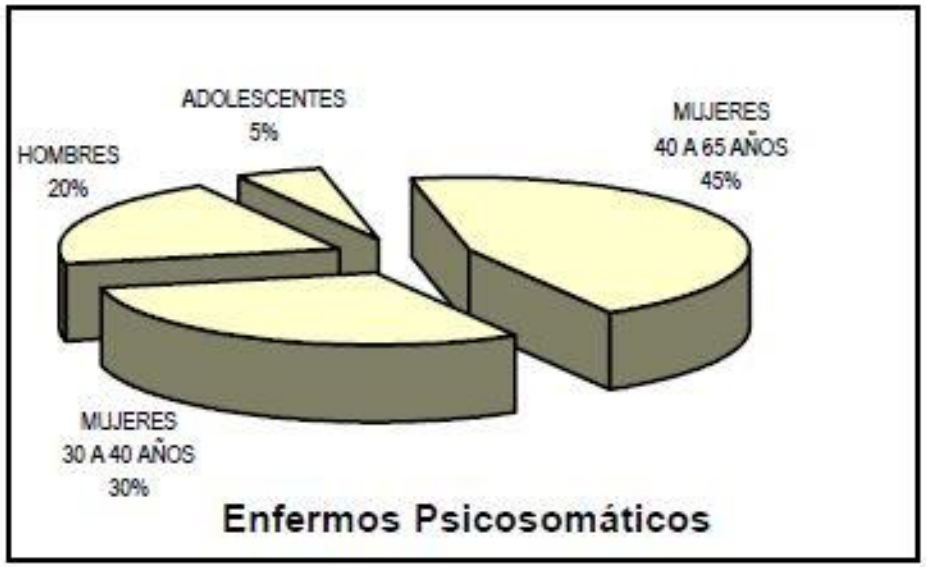
A) 46.25 B) 47.25 C) 47.95
D) 48.25 E) 48.95

17. Utilizando los datos del gráfico adjunto. Halle el porcentaje de alumnos varones que ingresaron al CEPREUNI en los 5 últimos años, sabiendo que en total ingresaron 6000.



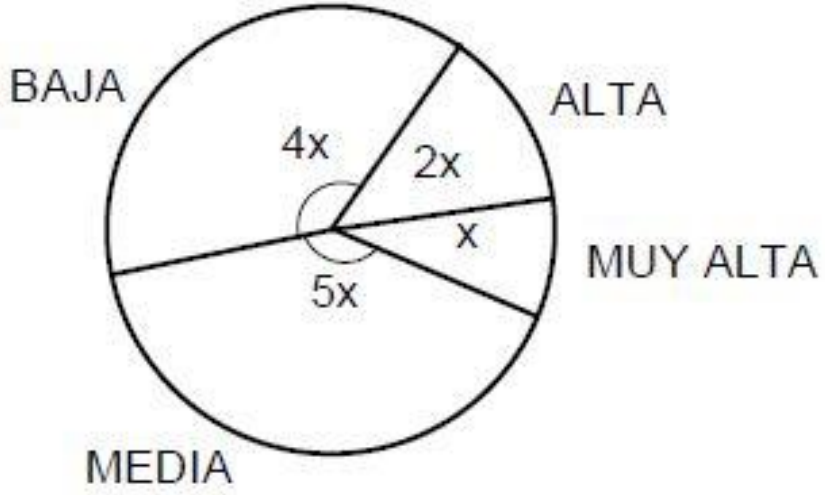
A) 56.23 B) 57.23 C) 58.23
D) 58.33 E) 58.73

18. Del gráfico tipo torta, hallar el número de adolescentes enfermos, sabiendo que las mujeres enfermas de 30 a 40 años son 300.



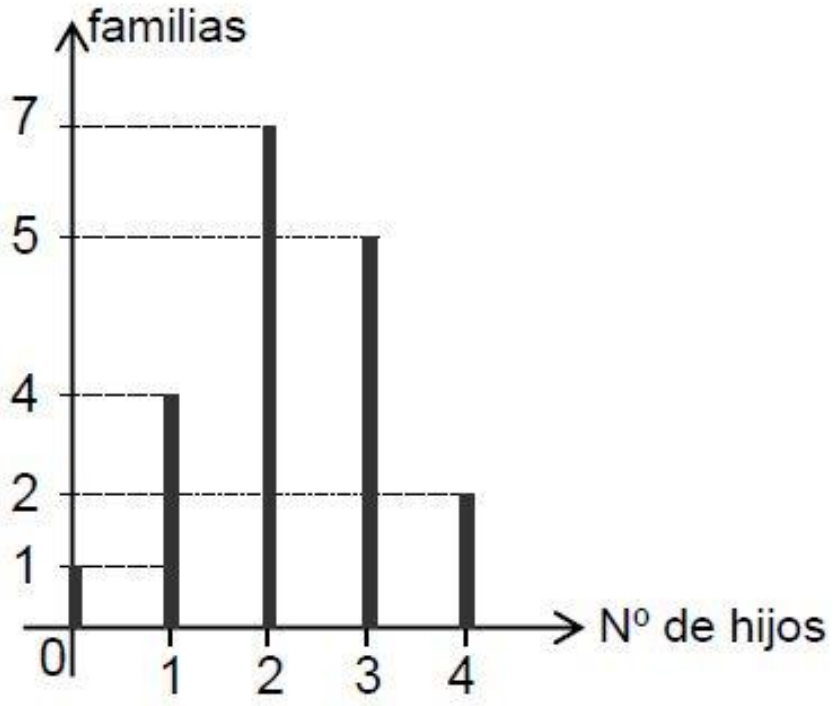
A) 40 B) 45 C) 50
D) 55 E) 60

19. Del gráfico tipo torta, determina ¿cuántos días de temperatura baja hubo en el mes de noviembre en Lima?



A) 8 B) 10 C) 12
D) 14 E) 15

20. La gráfica de bastones muestra el número de hijos por familia en un distrito de Lima. Halle la media muestral.



A) 2.15 B) 2.27 C) 2.37
D) 2.45 E) 2.67

21. Sabiendo que la población de una ciudad aumentó como se muestra en el cuadro. Determine la tasa media de crecimiento de la población.

Año	Población	Tasa de cambio
2004	10000	—
2005	10500	1.050
2006	11200	1.067

A) 5.84 B) 6.00 C) 6.12
D) 6.15 E) 6.84

22. La tabla estadística muestra los pesos de 20 alumnos. Halle la media aritmética.

Intervalo	Marcas de clase	f_i
$[30,40\rangle$	35	7
$[40,50\rangle$	45	5
$[50,60\rangle$	55	8

A) 45.0 B) 45.5 C) 46.5
D) 47.0 E) 48.0

FIN DE LA SESIÓN

PRACTICA Y APRENDERÁS